

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55—90466

⑬ Int. Cl.³
C 04 B 35/00
C 09 K 11/10

識別記号

庁内整理番号
7417—4G
7003—4H

⑭ 公開 昭和55年(1980)7月9日

発明の数 2
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑮ 硫化亜鉛系磁器およびその製造方法

⑯ 特 願 昭53—165776

⑰ 出 願 昭53(1978)12月27日

⑱ 発 明 者 福島二三夫
門真市大字門真1006番地松下電
器産業株式会社内

⑲ 発 明 者 藤田洋介
門真市大字門真1006番地松下電
器産業株式会社内

⑳ 発 明 者 新田恒治
門真市大字門真1006番地松下電
器産業株式会社内

㉑ 発 明 者 福田洋二
門真市大字門真1006番地松下電
器産業株式会社内

㉒ 出 願 人 松下電器産業株式会社
門真市大字門真1006番地

㉓ 代 理 人 弁理士 中尾敏男 外 1 名

明 細 書

1、発明の名称

硫化亜鉛系磁器およびその製造方法

2、特許請求の範囲

(1) 硫化亜鉛を主成分とし、アルカリ土類金属を含むことを特徴とする硫化亜鉛系磁器。

(2) アルカリ土類金属がCa, Mg, Sr, Ba の中の少くとも一種以上であることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の硫化亜鉛系磁器。

(3) アルカリ土類金属の亜鉛に対する濃度が0.02 原子% ~ 3.0 原子% の範囲内にあることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の硫化亜鉛系磁器。

(4) 硫化亜鉛粉末とアルカリ土類金属化合物の混合粉末を圧力を加え成形体とし、不活性雰囲気あるいは硫化性雰囲気中で熱処理することを特徴とする硫化亜鉛系磁器の製造方法。

(5) アルカリ土類金属化合物の亜鉛に対する濃度が0.02 原子% ~ 3.0 原子% の範囲内にあることを特徴とする特許請求の範囲第4項に記載の硫化

亜鉛磁器の製造方法。

(6) 熱処理温度が950°C ~ 1200°C の範囲内にあることを特徴とする特許請求の範囲第4項に記載の硫化亜鉛磁器の製造方法。

3、発明の詳細な説明

本発明は、電場発光体、光起電力素子等に応用される硫化亜鉛磁器およびその製造方法に関するものであり、量産性の高い、硫化亜鉛磁器を提供しようとするものである。

一般に、硫化亜鉛は焼結しにくいと言われており、後で述べるような方法によらなければ硫化亜鉛磁器を得ることが出来ない。これらの硫化亜鉛磁器は製造上の困難さのため、あるいはコスト的に高くなるため、電子材料として利用されたという報告はほとんどなされていない。

しかし、量産性の高い硫化亜鉛磁器を作ることにより、次のような応用が考えられる。

例えば、EL素子に応用する場合、添加成分の制御により、EL素子の基板あるいは発光体とすることができ、また陰極線管用発光体磁器として

応用する場合、粉末硫化亜鉛系蛍光体を用いた蛍光面よりも緻密な蛍光面を作ることができ、このような蛍光面は放熱効果が高いことから、陰極線照射による温度上昇を低減することができる。これは蛍光面の温度上昇による蛍光効率の低下を抑制するのに有用である。

次に一般に知られている、硫化亜鉛磁器の製造方法について説明する。

硫化亜鉛磁器（焼結体）を作るには、硫化亜鉛粉末をプレス等により、加圧し成形体とするか、あるいはバインダーを加えシート状の成形体とする。これを不活性雰囲気あるいは硫化性雰囲気中で焼成する。

以上のようにして得られる硫化亜鉛の磁器は、理論密度の60～75%程度（焼成温度が1000℃～1200℃の場合）である。

このように密度の低い磁器は機械的な強度が低く壊れやすいことから電子材料等に使用できるものではない。さらに高密度の磁器とする必要がある。

しかし、硫化亜鉛には高温において昇華しやすく、また分解しやすいという性質を持つことから不活性雰囲気あるいは硫化性雰囲気中で圧力を高めた状態で高温の熱処理を行わなければならない。これは困難なことであり、量産性を高めることができない。

他の方法としては、ホットプレスによる加圧焼結がある。この方法では密度の高い焼結体を得られる、しかしこの方法では、シート状の大きな面積を持つ焼結体を作る場合、それに使用する設備は、高い圧力を必要とすることから大型化し、高価なものとなり、製造コストも高く、量産を行なう際に問題となってくる。

また、⁶の⁵の⁴の³の²の¹の⁰の⁻¹の⁻²の⁻³の⁻⁴の⁻⁵の⁻⁶の⁻⁷の⁻⁸の⁻⁹の⁻¹⁰の⁻¹¹の⁻¹²の⁻¹³の⁻¹⁴の⁻¹⁵の⁻¹⁶の⁻¹⁷の⁻¹⁸の⁻¹⁹の⁻²⁰の⁻²¹の⁻²²の⁻²³の⁻²⁴の⁻²⁵の⁻²⁶の⁻²⁷の⁻²⁸の⁻²⁹の⁻³⁰の⁻³¹の⁻³²の⁻³³の⁻³⁴の⁻³⁵の⁻³⁶の⁻³⁷の⁻³⁸の⁻³⁹の⁻⁴⁰の⁻⁴¹の⁻⁴²の⁻⁴³の⁻⁴⁴の⁻⁴⁵の⁻⁴⁶の⁻⁴⁷の⁻⁴⁸の⁻⁴⁹の⁻⁵⁰の⁻⁵¹の⁻⁵²の⁻⁵³の⁻⁵⁴の⁻⁵⁵の⁻⁵⁶の⁻⁵⁷の⁻⁵⁸の⁻⁵⁹の⁻⁶⁰の⁻⁶¹の⁻⁶²の⁻⁶³の⁻⁶⁴の⁻⁶⁵の⁻⁶⁶の⁻⁶⁷の⁻⁶⁸の⁻⁶⁹の⁻⁷⁰の⁻⁷¹の⁻⁷²の⁻⁷³の⁻⁷⁴の⁻⁷⁵の⁻⁷⁶の⁻⁷⁷の⁻⁷⁸の⁻⁷⁹の⁻⁸⁰の⁻⁸¹の⁻⁸²の⁻⁸³の⁻⁸⁴の⁻⁸⁵の⁻⁸⁶の⁻⁸⁷の⁻⁸⁸の⁻⁸⁹の⁻⁹⁰の⁻⁹¹の⁻⁹²の⁻⁹³の⁻⁹⁴の⁻⁹⁵の⁻⁹⁶の⁻⁹⁷の⁻⁹⁸の⁻⁹⁹の⁻¹⁰⁰の⁻¹⁰¹の⁻¹⁰²の⁻¹⁰³の⁻¹⁰⁴の⁻¹⁰⁵の⁻¹⁰⁶の⁻¹⁰⁷の⁻¹⁰⁸の⁻¹⁰⁹の⁻¹¹⁰の⁻¹¹¹の⁻¹¹²の⁻¹¹³の⁻¹¹⁴の⁻¹¹⁵の⁻¹¹⁶の⁻¹¹⁷の⁻¹¹⁸の⁻¹¹⁹の⁻¹²⁰の⁻¹²¹の⁻¹²²の⁻¹²³の⁻¹²⁴の⁻¹²⁵の⁻¹²⁶の⁻¹²⁷の⁻¹²⁸の⁻¹²⁹の⁻¹³⁰の⁻¹³¹の⁻¹³²の⁻¹³³の⁻¹³⁴の⁻¹³⁵の⁻¹³⁶の⁻¹³⁷の⁻¹³⁸の⁻¹³⁹の⁻¹⁴⁰の⁻¹⁴¹の⁻¹⁴²の⁻¹⁴³の⁻¹⁴⁴の⁻¹⁴⁵の⁻¹⁴⁶の⁻¹⁴⁷の⁻¹⁴⁸の⁻¹⁴⁹の⁻¹⁵⁰の⁻¹⁵¹の⁻¹⁵²の⁻¹⁵³の⁻¹⁵⁴の⁻¹⁵⁵の⁻¹⁵⁶の⁻¹⁵⁷の⁻¹⁵⁸の⁻¹⁵⁹の⁻¹⁶⁰の⁻¹⁶¹の⁻¹⁶²の⁻¹⁶³の⁻¹⁶⁴の⁻¹⁶⁵の⁻¹⁶⁶の⁻¹⁶⁷の⁻¹⁶⁸の⁻¹⁶⁹の⁻¹⁷⁰の⁻¹⁷¹の⁻¹⁷²の⁻¹⁷³の⁻¹⁷⁴の⁻¹⁷⁵の⁻¹⁷⁶の⁻¹⁷⁷の⁻¹⁷⁸の⁻¹⁷⁹の⁻¹⁸⁰の⁻¹⁸¹の⁻¹⁸²の⁻¹⁸³の⁻¹⁸⁴の⁻¹⁸⁵の⁻¹⁸⁶の⁻¹⁸⁷の⁻¹⁸⁸の⁻¹⁸⁹の⁻¹⁹⁰の⁻¹⁹¹の⁻¹⁹²の⁻¹⁹³の⁻¹⁹⁴の⁻¹⁹⁵の⁻¹⁹⁶の⁻¹⁹⁷の⁻¹⁹⁸の⁻¹⁹⁹の⁻²⁰⁰の⁻²⁰¹の⁻²⁰²の⁻²⁰³の⁻²⁰⁴の⁻²⁰⁵の⁻²⁰⁶の⁻²⁰⁷の⁻²⁰⁸の⁻²⁰⁹の⁻²¹⁰の⁻²¹¹の⁻²¹²の⁻²¹³の⁻²¹⁴の⁻²¹⁵の⁻²¹⁶の⁻²¹⁷の⁻²¹⁸の⁻²¹⁹の⁻²²⁰の⁻²²¹の⁻²²²の⁻²²³の⁻²²⁴の⁻²²⁵の⁻²²⁶の⁻²²⁷の⁻²²⁸の⁻²²⁹の⁻²³⁰の⁻²³¹の⁻²³²の⁻²³³の⁻²³⁴の⁻²³⁵の⁻²³⁶の⁻²³⁷の⁻²³⁸の⁻²³⁹の⁻²⁴⁰の⁻²⁴¹の⁻²⁴²の⁻²⁴³の⁻²⁴⁴の⁻²⁴⁵の⁻²⁴⁶の⁻²⁴⁷の⁻²⁴⁸の⁻²⁴⁹の⁻²⁵⁰の⁻²⁵¹の⁻²⁵²の⁻²⁵³の⁻²⁵⁴の⁻²⁵⁵の⁻²⁵⁶の⁻²⁵⁷の⁻²⁵⁸の⁻²⁵⁹の⁻²⁶⁰の⁻²⁶¹の⁻²⁶²の⁻²⁶³の⁻²⁶⁴の⁻²⁶⁵の⁻²⁶⁶の⁻²⁶⁷の⁻²⁶⁸の⁻²⁶⁹の⁻²⁷⁰の⁻²⁷¹の⁻²⁷²の⁻²⁷³の⁻²⁷⁴の⁻²⁷⁵の⁻²⁷⁶の⁻²⁷⁷の⁻²⁷⁸の⁻²⁷⁹の⁻²⁸⁰の⁻²⁸¹の⁻²⁸²の⁻²⁸³の⁻²⁸⁴の⁻²⁸⁵の⁻²⁸⁶の⁻²⁸⁷の⁻²⁸⁸の⁻²⁸⁹の⁻²⁹⁰の⁻²⁹¹の⁻²⁹²の⁻²⁹³の⁻²⁹⁴の⁻²⁹⁵の⁻²⁹⁶の⁻²⁹⁷の⁻²⁹⁸の⁻²⁹⁹の⁻³⁰⁰の⁻³⁰¹の⁻³⁰²の⁻³⁰³の⁻³⁰⁴の⁻³⁰⁵の⁻³⁰⁶の⁻³⁰⁷の⁻³⁰⁸の⁻³⁰⁹の⁻³¹⁰の⁻³¹¹の⁻³¹²の⁻³¹³の⁻³¹⁴の⁻³¹⁵の⁻³¹⁶の⁻³¹⁷の⁻³¹⁸の⁻³¹⁹の⁻³²⁰の⁻³²¹の⁻³²²の⁻³²³の⁻³²⁴の⁻³²⁵の⁻³²⁶の⁻³²⁷の⁻³²⁸の⁻³²⁹の⁻³³⁰の⁻³³¹の⁻³³²の⁻³³³の⁻³³⁴の⁻³³⁵の⁻³³⁶の⁻³³⁷の⁻³³⁸の⁻³³⁹の⁻³⁴⁰の⁻³⁴¹の⁻³⁴²の⁻³⁴³の⁻³⁴⁴の⁻³⁴⁵の⁻³⁴⁶の⁻³⁴⁷の⁻³⁴⁸の⁻³⁴⁹の⁻³⁵⁰の⁻³⁵¹の⁻³⁵²の⁻³⁵³の⁻³⁵⁴の⁻³⁵⁵の⁻³⁵⁶の⁻³⁵⁷の⁻³⁵⁸の⁻³⁵⁹の⁻³⁶⁰の⁻³⁶¹の⁻³⁶²の⁻³⁶³の⁻³⁶⁴の⁻³⁶⁵の⁻³⁶⁶の⁻³⁶⁷の⁻³⁶⁸の⁻³⁶⁹の⁻³⁷⁰の⁻³⁷¹の⁻³⁷²の⁻³⁷³の⁻³⁷⁴の⁻³⁷⁵の⁻³⁷⁶の⁻³⁷⁷の⁻³⁷⁸の⁻³⁷⁹の⁻³⁸⁰の⁻³⁸¹の⁻³⁸²の⁻³⁸³の⁻³⁸⁴の⁻³⁸⁵の⁻³⁸⁶の⁻³⁸⁷の⁻³⁸⁸の⁻³⁸⁹の⁻³⁹⁰の⁻³⁹¹の⁻³⁹²の⁻³⁹³の⁻³⁹⁴の⁻³⁹⁵の⁻³⁹⁶の⁻³⁹⁷の⁻³⁹⁸の⁻³⁹⁹の⁻⁴⁰⁰の⁻⁴⁰¹の⁻⁴⁰²の⁻⁴⁰³の⁻⁴⁰⁴の⁻⁴⁰⁵の⁻⁴⁰⁶の⁻⁴⁰⁷の⁻⁴⁰⁸の⁻⁴⁰⁹の⁻⁴¹⁰の⁻⁴¹¹の⁻⁴¹²の⁻⁴¹³の⁻⁴¹⁴の⁻⁴¹⁵の⁻⁴¹⁶の⁻⁴¹⁷の⁻⁴¹⁸の⁻⁴¹⁹の⁻⁴²⁰の⁻⁴²¹の⁻⁴²²の⁻⁴²³の⁻⁴²⁴の⁻⁴²⁵の⁻⁴²⁶の⁻⁴²⁷の⁻⁴²⁸の⁻⁴²⁹の⁻⁴³⁰の⁻⁴³¹の⁻⁴³²の⁻⁴³³の⁻⁴³⁴の⁻⁴³⁵の⁻⁴³⁶の⁻⁴³⁷の⁻⁴³⁸の⁻⁴³⁹の⁻⁴⁴⁰の⁻⁴⁴¹の⁻⁴⁴²の⁻⁴⁴³の⁻⁴⁴⁴の⁻⁴⁴⁵の⁻⁴⁴⁶の⁻⁴⁴⁷の⁻⁴⁴⁸の⁻⁴⁴⁹の⁻⁴⁵⁰の⁻⁴⁵¹の⁻⁴⁵²の⁻⁴⁵³の⁻⁴⁵⁴の⁻⁴⁵⁵の⁻⁴⁵⁶の⁻⁴⁵⁷の⁻⁴⁵⁸の⁻⁴⁵⁹の⁻⁴⁶⁰の⁻⁴⁶¹の⁻⁴⁶²の⁻⁴⁶³の⁻⁴⁶⁴の⁻⁴⁶⁵の⁻⁴⁶⁶の⁻⁴⁶⁷の⁻⁴⁶⁸の⁻⁴⁶⁹の⁻⁴⁷⁰の⁻⁴⁷¹の⁻⁴⁷²の⁻⁴⁷³の⁻⁴⁷⁴の⁻⁴⁷⁵の⁻⁴⁷⁶の⁻⁴⁷⁷の⁻⁴⁷⁸の⁻⁴⁷⁹の⁻⁴⁸⁰の⁻⁴⁸¹の⁻⁴⁸²の⁻⁴⁸³の⁻⁴⁸⁴の⁻⁴⁸⁵の⁻⁴⁸⁶の⁻⁴⁸⁷の⁻⁴⁸⁸の⁻⁴⁸⁹の⁻⁴⁹⁰の⁻⁴⁹¹の⁻⁴⁹²の⁻⁴⁹³の⁻⁴⁹⁴の⁻⁴⁹⁵の⁻⁴⁹⁶の⁻⁴⁹⁷の⁻⁴⁹⁸の⁻⁴⁹⁹の⁻⁵⁰⁰の⁻⁵⁰¹の⁻⁵⁰²の⁻⁵⁰³の⁻⁵⁰⁴の⁻⁵⁰⁵の⁻⁵⁰⁶の⁻⁵⁰⁷の⁻⁵⁰⁸の⁻⁵⁰⁹の⁻⁵¹⁰の⁻⁵¹¹の⁻⁵¹²の⁻⁵¹³の⁻⁵¹⁴の⁻⁵¹⁵の⁻⁵¹⁶の⁻⁵¹⁷の⁻⁵¹⁸の⁻⁵¹⁹の⁻⁵²⁰の⁻⁵²¹の⁻⁵²²の⁻⁵²³の⁻⁵²⁴の⁻⁵²⁵の⁻⁵²⁶の⁻⁵²⁷の⁻⁵²⁸の⁻⁵²⁹の⁻⁵³⁰の⁻⁵³¹の⁻⁵³²の⁻⁵³³の⁻⁵³⁴の⁻⁵³⁵の⁻⁵³⁶の⁻⁵³⁷の⁻⁵³⁸の⁻⁵³⁹の⁻⁵⁴⁰の⁻⁵⁴¹の⁻⁵⁴²の⁻⁵⁴³の⁻⁵⁴⁴の⁻⁵⁴⁵の⁻⁵⁴⁶の⁻⁵⁴⁷の⁻⁵⁴⁸の⁻⁵⁴⁹の⁻⁵⁵⁰の⁻⁵⁵¹の⁻⁵⁵²の⁻⁵⁵³の⁻⁵⁵⁴の⁻⁵⁵⁵の⁻⁵⁵⁶の⁻⁵⁵⁷の⁻⁵⁵⁸の⁻⁵⁵⁹の⁻⁵⁶⁰の⁻⁵⁶¹の⁻⁵⁶²の⁻⁵⁶³の⁻⁵⁶⁴の⁻⁵⁶⁵の⁻⁵⁶⁶の⁻⁵⁶⁷の⁻⁵⁶⁸の⁻⁵⁶⁹の⁻⁵⁷⁰の⁻⁵⁷¹の⁻⁵⁷²の⁻⁵⁷³の⁻⁵⁷⁴の⁻⁵⁷⁵の⁻⁵⁷⁶の⁻⁵⁷⁷の⁻⁵⁷⁸の⁻⁵⁷⁹の⁻⁵⁸⁰の⁻⁵⁸¹の⁻⁵⁸²の⁻⁵⁸³の⁻⁵⁸⁴の⁻⁵⁸⁵の⁻⁵⁸⁶の⁻⁵⁸⁷の⁻⁵⁸⁸の⁻⁵⁸⁹の⁻⁵⁹⁰の⁻⁵⁹¹の⁻⁵⁹²の⁻⁵⁹³の⁻⁵⁹⁴の⁻⁵⁹⁵の⁻⁵⁹⁶の⁻⁵⁹⁷の⁻⁵⁹⁸の⁻⁵⁹⁹の⁻⁶⁰⁰の⁻⁶⁰¹の⁻⁶⁰²の⁻⁶⁰³の⁻⁶⁰⁴の⁻⁶⁰⁵の⁻⁶⁰⁶の⁻⁶⁰⁷の⁻⁶⁰⁸の⁻⁶⁰⁹の⁻⁶¹⁰の⁻⁶¹¹の⁻⁶¹²の⁻⁶¹³の⁻⁶¹⁴の⁻⁶¹⁵の⁻⁶¹⁶の⁻⁶¹⁷の⁻⁶¹⁸の⁻⁶¹⁹の⁻⁶²⁰の⁻⁶²¹の⁻⁶²²の⁻⁶²³の⁻⁶²⁴の⁻⁶²⁵の⁻⁶²⁶の⁻⁶²⁷の⁻⁶²⁸の⁻⁶²⁹の⁻⁶³⁰の⁻⁶³¹の⁻⁶³²の⁻⁶³³の⁻⁶³⁴の⁻⁶³⁵の⁻⁶³⁶の⁻⁶³⁷の⁻⁶³⁸の⁻⁶³⁹の⁻⁶⁴⁰の⁻⁶⁴¹の⁻⁶⁴²の⁻⁶⁴³の⁻⁶⁴⁴の⁻⁶⁴⁵の⁻⁶⁴⁶の⁻⁶⁴⁷の⁻⁶⁴⁸の⁻⁶⁴⁹の⁻⁶⁵⁰の⁻⁶⁵¹の⁻⁶⁵²の⁻⁶⁵³の⁻⁶⁵⁴の⁻⁶⁵⁵の⁻⁶⁵⁶の⁻⁶⁵⁷の⁻⁶⁵⁸の⁻⁶⁵⁹の⁻⁶⁶⁰の⁻⁶⁶¹の⁻⁶⁶²の⁻⁶⁶³の⁻⁶⁶⁴の⁻⁶⁶⁵の⁻⁶⁶⁶の⁻⁶⁶⁷の⁻⁶⁶⁸の⁻⁶⁶⁹の⁻⁶⁷⁰の⁻⁶⁷¹の⁻⁶⁷²の⁻⁶⁷³の⁻⁶⁷⁴の⁻⁶⁷⁵の⁻⁶⁷⁶の⁻⁶⁷⁷の⁻⁶⁷⁸の⁻⁶⁷⁹の⁻⁶⁸⁰の⁻⁶⁸¹の⁻⁶⁸²の⁻⁶⁸³の⁻⁶⁸⁴の⁻⁶⁸⁵の⁻⁶⁸⁶の⁻⁶⁸⁷の⁻⁶⁸⁸の⁻⁶⁸⁹の⁻⁶⁹⁰の⁻⁶⁹¹の⁻⁶⁹²の⁻⁶⁹³の⁻⁶⁹⁴の⁻⁶⁹⁵の⁻⁶⁹⁶の⁻⁶⁹⁷の⁻⁶⁹⁸の⁻⁶⁹⁹の⁻⁷⁰⁰の⁻⁷⁰¹の⁻⁷⁰²の⁻⁷⁰³の⁻⁷⁰⁴の⁻⁷⁰⁵の⁻⁷⁰⁶の⁻⁷⁰⁷の⁻⁷⁰⁸の⁻⁷⁰⁹の⁻⁷¹⁰の⁻⁷¹¹の⁻⁷¹²の⁻⁷¹³の⁻⁷¹⁴の⁻⁷¹⁵の⁻⁷¹⁶の⁻⁷¹⁷の⁻⁷¹⁸の⁻⁷¹⁹の⁻⁷²⁰の⁻⁷²¹の⁻⁷²²の⁻⁷²³の⁻⁷²⁴の⁻⁷²⁵の⁻⁷²⁶の⁻⁷²⁷の⁻⁷²⁸の⁻⁷²⁹の⁻⁷³⁰の⁻⁷³¹の⁻⁷³²の⁻⁷³³の⁻⁷³⁴の⁻⁷³⁵の⁻⁷³⁶の⁻⁷³⁷の⁻⁷³⁸の⁻⁷³⁹の⁻⁷⁴⁰の⁻⁷⁴¹の⁻⁷⁴²の⁻⁷⁴³の⁻⁷⁴⁴の⁻⁷⁴⁵の⁻⁷⁴⁶の⁻⁷⁴⁷の⁻⁷⁴⁸の⁻⁷⁴⁹の⁻⁷⁵⁰の⁻⁷⁵¹の⁻⁷⁵²の⁻⁷⁵³の⁻⁷⁵⁴の⁻⁷⁵⁵の⁻⁷⁵⁶の⁻⁷⁵⁷の⁻⁷⁵⁸の⁻⁷⁵⁹の⁻⁷⁶⁰の⁻⁷⁶¹の⁻⁷⁶²の⁻⁷⁶³の⁻⁷⁶⁴の⁻⁷⁶⁵の⁻⁷⁶⁶の⁻⁷⁶⁷の⁻⁷⁶⁸の⁻⁷⁶⁹の⁻⁷⁷⁰の⁻⁷⁷¹の⁻⁷⁷²の⁻⁷⁷³の⁻⁷⁷⁴の⁻⁷⁷⁵の⁻⁷⁷⁶の⁻⁷⁷⁷の⁻⁷⁷⁸の⁻⁷⁷⁹の⁻⁷⁸⁰の⁻⁷⁸¹の⁻⁷⁸²の⁻⁷⁸³の⁻⁷⁸⁴の⁻⁷⁸⁵の⁻⁷⁸⁶の⁻⁷⁸⁷の⁻⁷⁸⁸の⁻⁷⁸⁹の⁻⁷⁹⁰の⁻⁷⁹¹の⁻⁷⁹²の⁻⁷⁹³の⁻⁷⁹⁴の⁻⁷⁹⁵の⁻⁷⁹⁶の⁻⁷⁹⁷の⁻⁷⁹⁸の⁻⁷⁹⁹の⁻⁸⁰⁰の⁻⁸⁰¹の⁻⁸⁰²の⁻⁸⁰³の⁻⁸⁰⁴の⁻⁸⁰⁵の⁻⁸⁰⁶の⁻⁸⁰⁷の⁻⁸⁰⁸の⁻⁸⁰⁹の⁻⁸¹⁰の⁻⁸¹¹の⁻⁸¹²の⁻⁸¹³の⁻⁸¹⁴の⁻⁸¹⁵の⁻⁸¹⁶の⁻⁸¹⁷の⁻⁸¹⁸の⁻⁸¹⁹の⁻⁸²⁰の⁻⁸²¹の⁻⁸²²の⁻⁸²³の⁻⁸²⁴の⁻⁸²⁵の⁻⁸²⁶の⁻⁸²⁷の⁻⁸²⁸の⁻⁸²⁹の⁻⁸³⁰の⁻⁸³¹の⁻⁸³²の⁻⁸³³の⁻⁸³⁴の⁻⁸³⁵の⁻⁸³⁶の⁻⁸³⁷の⁻⁸³⁸の⁻⁸³⁹の⁻⁸⁴⁰の⁻⁸⁴¹の⁻⁸⁴²の⁻⁸⁴³の⁻⁸⁴⁴の⁻⁸⁴⁵の⁻⁸⁴⁶の⁻⁸⁴⁷の⁻⁸⁴⁸の⁻⁸⁴⁹の⁻⁸⁵⁰の⁻⁸⁵¹の⁻⁸⁵²の⁻⁸⁵³の⁻⁸⁵⁴の⁻⁸⁵⁵の⁻⁸⁵⁶の⁻⁸⁵⁷の⁻⁸⁵⁸の⁻⁸⁵⁹の⁻⁸⁶⁰の⁻⁸⁶¹の⁻⁸⁶²の⁻⁸⁶³の⁻⁸⁶⁴の⁻⁸⁶⁵の⁻⁸⁶⁶の⁻⁸⁶⁷の⁻⁸⁶⁸の⁻⁸⁶⁹の⁻⁸⁷⁰の⁻⁸⁷¹の⁻⁸⁷²の⁻⁸⁷³の⁻⁸⁷⁴の⁻⁸⁷⁵の⁻⁸⁷⁶の⁻⁸⁷⁷の⁻⁸⁷⁸の⁻⁸⁷⁹の⁻⁸⁸⁰の⁻⁸⁸¹の⁻⁸⁸²の⁻⁸⁸³の⁻⁸⁸⁴の⁻⁸⁸⁵の⁻⁸⁸⁶の⁻⁸⁸⁷の⁻⁸⁸⁸の⁻⁸⁸⁹の⁻⁸⁹⁰の⁻⁸⁹¹の⁻⁸⁹²の⁻⁸⁹³の⁻⁸⁹⁴の⁻⁸⁹⁵の⁻⁸⁹⁶の⁻⁸⁹⁷の⁻⁸⁹⁸の⁻⁸⁹⁹の⁻⁹⁰⁰の⁻⁹⁰¹の⁻⁹⁰²の⁻⁹⁰³の⁻⁹⁰⁴の⁻⁹⁰⁵の⁻⁹⁰⁶の⁻⁹⁰⁷の⁻⁹⁰⁸の⁻⁹⁰⁹の⁻⁹¹⁰の⁻⁹¹¹の⁻⁹¹²の⁻⁹¹³の⁻⁹¹⁴の⁻⁹¹⁵の⁻⁹¹⁶の⁻⁹¹⁷の⁻⁹¹⁸の⁻⁹¹⁹の⁻⁹²⁰の⁻⁹²¹の⁻⁹²²の⁻⁹²³の⁻⁹²⁴の⁻⁹²⁵の⁻⁹²⁶の⁻⁹²⁷の⁻⁹²⁸の⁻⁹²⁹の⁻⁹³⁰の⁻⁹³¹の⁻⁹³²の⁻⁹³³の⁻⁹³⁴の⁻⁹³⁵の⁻⁹³⁶の⁻⁹³⁷の⁻⁹³⁸の⁻⁹³⁹の⁻⁹⁴⁰の⁻⁹⁴¹の⁻⁹⁴²の⁻⁹⁴³の⁻⁹⁴⁴の⁻⁹⁴⁵の⁻⁹⁴⁶の⁻⁹⁴⁷の⁻⁹⁴⁸の⁻⁹⁴⁹の⁻⁹⁵⁰の⁻⁹⁵¹の⁻⁹⁵²の⁻⁹⁵³の⁻⁹⁵⁴の⁻⁹⁵⁵の⁻⁹⁵⁶の⁻⁹⁵⁷の⁻⁹⁵⁸の⁻⁹⁵⁹の⁻⁹⁶⁰の⁻⁹⁶¹の⁻⁹⁶²の⁻⁹⁶³の⁻⁹⁶⁴の⁻⁹⁶⁵の⁻⁹⁶⁶の⁻⁹⁶⁷の⁻⁹⁶⁸の⁻⁹⁶⁹の⁻⁹⁷⁰の⁻⁹⁷¹の⁻⁹⁷²の⁻⁹⁷³の⁻⁹⁷⁴の⁻⁹⁷⁵の⁻⁹⁷⁶の⁻⁹⁷⁷の⁻⁹⁷⁸の⁻⁹⁷⁹の⁻⁹⁸⁰の⁻⁹⁸¹の⁻⁹⁸²の⁻⁹⁸³の⁻⁹⁸⁴の⁻⁹⁸⁵の⁻⁹⁸⁶の⁻⁹⁸⁷の⁻⁹⁸⁸の⁻⁹⁸⁹の⁻⁹⁹⁰の⁻⁹⁹¹の⁻⁹⁹²の⁻⁹⁹³の⁻⁹⁹⁴の⁻⁹⁹⁵の⁻⁹⁹⁶の⁻⁹⁹⁷の⁻⁹⁹⁸の⁻⁹⁹⁹の⁻¹⁰⁰⁰の⁻¹⁰⁰¹の⁻¹⁰⁰²の⁻¹⁰⁰³の⁻¹⁰⁰⁴の⁻¹⁰⁰⁵の⁻¹⁰⁰⁶の⁻¹⁰⁰⁷の⁻¹⁰⁰⁸の⁻¹⁰⁰⁹の⁻¹⁰¹⁰の⁻¹⁰¹¹の⁻¹⁰¹²の⁻¹⁰¹³の⁻¹⁰¹⁴の⁻¹⁰¹⁵の⁻¹⁰¹⁶の⁻¹⁰¹⁷の⁻¹⁰¹⁸の⁻¹⁰¹⁹の⁻¹⁰²⁰の⁻¹⁰²¹の⁻¹⁰²²の⁻¹⁰²³の⁻¹⁰²⁴の⁻¹⁰²⁵の⁻¹⁰²⁶の⁻¹⁰²⁷の⁻¹⁰²⁸の⁻¹⁰²⁹の⁻¹⁰³⁰の⁻¹⁰³¹の⁻¹⁰³²の⁻¹⁰³³の⁻¹⁰³⁴の⁻¹⁰³⁵の⁻¹⁰³⁶の⁻¹⁰³⁷の⁻¹⁰³⁸の⁻¹⁰³⁹の⁻¹⁰⁴⁰の⁻¹⁰⁴¹の⁻¹⁰⁴²の⁻¹⁰⁴³の⁻¹⁰⁴⁴の⁻¹⁰⁴⁵の⁻¹⁰⁴⁶の⁻¹⁰⁴⁷の⁻¹⁰⁴⁸の⁻¹⁰⁴⁹の⁻¹⁰⁵⁰の⁻¹⁰⁵¹の⁻¹⁰⁵²の⁻¹⁰⁵³の⁻¹⁰⁵⁴の⁻¹⁰⁵⁵の⁻¹⁰⁵⁶の⁻¹⁰⁵⁷の⁻¹⁰⁵⁸の⁻¹⁰⁵⁹の⁻¹⁰⁶⁰の⁻¹⁰⁶¹の⁻¹⁰⁶²の⁻¹⁰⁶³の⁻¹⁰⁶⁴の⁻¹⁰⁶⁵の⁻¹⁰⁶⁶の⁻¹⁰⁶⁷の⁻¹⁰⁶⁸の⁻¹⁰⁶⁹の⁻¹⁰⁷⁰の⁻¹⁰⁷¹の⁻¹⁰⁷²の⁻¹⁰⁷³の⁻¹⁰⁷⁴の⁻¹⁰⁷⁵の⁻¹⁰⁷⁶の⁻¹⁰⁷⁷の⁻¹⁰⁷⁸の⁻¹⁰⁷⁹の⁻¹⁰⁸⁰の⁻¹⁰⁸¹の⁻¹⁰⁸²の⁻¹⁰⁸³の⁻¹⁰⁸⁴の⁻¹⁰⁸⁵の⁻¹⁰⁸⁶の⁻¹⁰⁸⁷の⁻¹⁰⁸⁸の⁻¹⁰⁸⁹の⁻¹⁰⁹⁰の⁻¹⁰⁹¹の⁻¹⁰⁹²の⁻¹⁰⁹³の⁻¹⁰⁹⁴の⁻¹⁰⁹⁵の⁻¹⁰⁹⁶の⁻¹⁰⁹⁷の⁻¹⁰⁹⁸の⁻¹⁰⁹⁹の⁻¹¹⁰⁰の⁻¹¹⁰¹の⁻¹¹⁰²の⁻¹¹⁰³の⁻¹¹⁰⁴の⁻¹¹⁰⁵の⁻¹¹⁰⁶の⁻¹¹⁰⁷の⁻¹¹⁰⁸の⁻¹¹⁰⁹の⁻¹¹¹⁰の⁻¹¹¹¹の⁻¹¹¹²の⁻¹¹¹³の⁻¹¹¹⁴の⁻¹¹¹⁵の⁻¹¹¹⁶の⁻¹¹¹⁷の⁻¹¹¹⁸の⁻¹¹¹⁹の⁻¹¹²⁰の⁻¹¹²¹の⁻¹¹²²の⁻¹¹²³の⁻¹¹²⁴の⁻¹¹²⁵の⁻¹¹²⁶の⁻¹¹²⁷の⁻¹¹²⁸の⁻¹¹²⁹の⁻¹¹³⁰の⁻¹¹³¹の⁻¹¹³²の⁻¹¹³³の⁻¹¹³⁴の⁻¹¹³⁵の⁻¹¹³⁶の⁻¹¹³⁷の⁻¹¹³⁸の⁻¹¹³⁹の⁻¹¹⁴⁰の⁻¹¹⁴¹の⁻¹¹⁴²の⁻¹¹⁴³の⁻¹¹⁴⁴の⁻¹¹⁴⁵の⁻¹¹⁴⁶の⁻¹¹⁴⁷の⁻¹¹⁴⁸の⁻¹¹⁴⁹の⁻¹¹⁵⁰の⁻¹¹⁵¹の⁻¹¹⁵²の⁻¹¹⁵³の⁻¹¹⁵⁴の⁻¹¹⁵⁵の⁻¹¹⁵⁶の⁻¹¹⁵⁷の⁻¹¹⁵⁸の⁻¹¹⁵⁹の⁻¹¹⁶⁰の<

アルカリ土類金属についても同様の結果が得られた。

第2図に熱処理温度を変えた場合の密度の変化を示す。なお、ここでは理論密度で表わしてない理由はZnSには1000°C付近に転移点があり低温側では立方晶系、高温側では六方晶系となり、理論密度が変化するためである。第2図における各種条件について次に述べる。

アルカリ土類金属化合物として塩化バリウムを用い、そのアルカリ金属土類金属濃度は0.3原子%である。また熱処理時間については1.0hrである。なお、他のアルカリ土類金属についても同様の結果が得られた。

以下、実施例を用いて説明する。

<実施例1>

市販の硫化亜鉛粉末（粒径0.1～1.5μm）を用い、これにアルカリ土類金属化合物である塩化バリウム0.1mol%（Znに対してBa濃度0.1原子%）を加え、乳鉢により混合し5～7重量%の水を加え造粒した。この粉末をプレスにより、径が

15φで厚みが1.5mmの成形体とし、これを硫化水素雰囲気中において1100°Cで1.0hrの熱処理を行なった。

以上のようにして得られた硫化亜鉛磁器の密度は4.0g/ccであり、理論密度の98%である。

<実施例2>

実施例と同様にし、アルカリ土類金属化合物の種類およびその濃度、熱処理の条件を変えて硫化亜鉛磁器を作り、その密度を測定した。

その結果を次表に示す。

なお密度については、理論密度に対する百分率で表わした。

（以下余白）

表

実施例	アルカリ土類金属化合物		熱処理条件			密度 [%]
	種類	濃度 [原子%]	雰囲気	温度 [°C]	時間 [hr]	
2	BaCl ₂	0.3	H ₂ S	1100	1.0	92
3	BaCl ₂	0.5	H ₂ S	1100	1.0	98
4	BaCl ₂	0.1	CS ₂ +N ₂	1100	2.0	97
5	BaCl ₂	0.1	N ₂	1100	2.0	97
6	BaCl ₂	0.1	Ar	1100	2.0	97
7	BaCO ₃	0.1	H ₂ S	1100	1.0	94
8	Ba(OH) ₂	0.1	H ₂ S	1100	1.0	95
9	Ba(NO ₃) ₂	0.1	H ₂ S	1100	1.0	93
10	BaCl ₂	0.1	H ₂ S	1100	0.2	94
11	BaCl ₂	0.1	H ₂ S	1100	1.0	97
12	BaCl ₂ SrCl ₂	0.1 0.1	H ₂ S	1200	1.0	98
13	BaCl ₂ CaCl ₂	0.1 0.1	H ₂ S	1200	1.0	98
14	BaCl ₂ MgCl ₂	0.1 0.1	H ₂ S	1200	1.0	98

以上のように本発明の硫化亜鉛磁器は、高密度（理論密度の85～98%）のものであり、常圧（一気圧程度）の不活性雰囲気中あるいは硫化性雰囲気中で一度の熱処理工程で得ることができ、従来のもののように高価な設備、あるいは複雑な工程を必要としない。

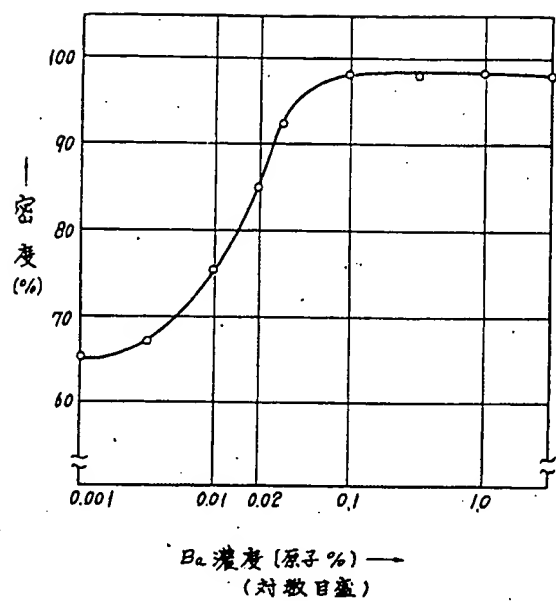
本発明は硫化亜鉛磁器を応用した製品を量産する上で有用なものである。

4、図面の簡単な説明

第1図はBa濃度の変化に対する硫化亜鉛磁器の密度の変化を示す図、第2図は熱処理温度の変化に対する硫化亜鉛磁器の密度の変化を示す図である。

代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名

第 1 図



第 2 図

